COEL

B11 1131 253
Rev. 0 12/07

CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MICROPROCESSADO

modelo LWTD-07

Manual de Instruções

Recomendamos que as instruções deste manual sejam lidas atentamente antes da instalação do instrumento, possibilitando sua adequada configuração e perfeita utilização de suas funções.

1 - CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

– Alimentação 110/220 Vca
– Saída de controle a relé
– Duas saídas a tensão para executar função de temporização
– Temporização em segundos, minutos ou horas (configurável)
– Buzina interna para avisar o fim da temporização
– Entradas digitais: iniciar e cancelar a temporização, fim de curso superior e fim de curso inferior
– Contador de eventos
– Lógica de controle para aquecimento ("ON/OFF" ou "P")
– Entrada para sensor termopar tipo "J"
– Acesso à programação protegida por senha
– Controle manual da saída quando ocorrer perda do sensor (controle "P")
– Ajuste de offset da leitura do sensor
– Display a LED de alto brilho com 4 dígitos e de fácil visualização
– Frontal em policarbonato
– Caixa **plug-in** ABS V0 padrão DIN 72 x 72 mm

2 - DESCRIÇÃO GERAL

O **LWTD-07** é um instrumento versátil e de fácil programação. Trabalha com sinal de entrada de termoelemento tipo J. A temperatura do processo é visualizada através de um display com 4 dígitos a LED e controlada por uma saída a relé. O controle é tipo ON/OFF ou Proporcional (P), selecionado através do teclado frontal. Quando houver perda do sinal do sensor, a potência na carga pode ser controlada manualmente. Possui função de temporização, tendo duas saídas a tensão para atuar na temporização. É possível ter um aviso sonoro (buzina) toda vez que a temporização for finalizada.

Dentro dos parâmetros de configuração existe um contador de eventos, ou seja, acrescenta um evento toda vez que o ciclo de temporização é finalizado.

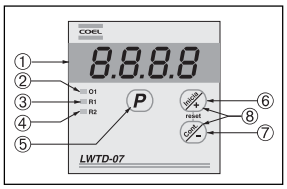
Os parâmetros de configuração são bloqueados através de uma senha configurável. Instrumento montado em caixa **plug-in** em ABS V0 (auto-extinguível), própria para embutir em painéis, com dimensões padrão DIN 72 x 72 mm e conexões elétricas por intermédio de parafusos localizados na base traseira do instrumento. A fixação é feita através de presilhas, proporcionando uma rápida instalação no painel.

Quando a entrada digital **inicia/cancela** receber um pulso, é enviado um nível de tensão (12 Vcc @ 80 mA) no terminal 6, que liga o relé externo para acionar a subida do motor até atingir o fim de curso superior, neste instante é iniciada a temporização. Ao finalizar a temporização, é enviado um nível de tensão (12 Vcc @ 80 mA) no terminal 14, que liga o relé externo para acionar a descida do motor até atingir o fim de curso inferior. A posição de repouso da mesa é sempre em baixo.

Se a entrada digital **inicia/cancela** for acionada no meio do ciclo, o mesmo é cancelado e o motor desce até atingir o fim de curso inferior.
Na energização do instrumento, o mesmo confirma se a mesa está na posição inferior atravéz do fim de curso. Se a mesa não estiver na posição inferior é enviado um nível de tensão (12 Vcc @ 80 mA) no terminal 14, que liga o relé externo para acionar a descida do motor até atingir o fim de curso inferior.

3 - FUNÇÕES DO FRONTAL

1 -Display de indicação da temperatura, tempo e dos parâmetros de configuração
2 -LED **O1**: indica o estado da saída de controle
3 -LED **R1**: indica o estado da saída R1
4 -LED **R2**: indica o estado da saída R2
5 -Tecla Ⓟ: acesso aos parâmetros de configuração



6 -Tecla ⊘: incremento dos valores dos parâmetros e para iniciar a temporização
7 -Tecla ⊘: decremento dos valores dos parâmetros e visualização do valor do contador de peças
8 -Tecla ⊘ + ⊘: zera o contador de peças

4 - FUNCIONAMENTO

4.1 - CONTROLE "ON-OFF"

Aplica 100% de potência na carga (saída permanentemente energizada), sempre que a temperatura medida pelo sensor estiver abaixo do "Set Point" do controle e 0% de potência na carga (saída permanentemente desenergizada), quando a temperatura medida pelo sensor estiver acima do "Set Point" do controle. Sendo o controle de temperatura mais simples que existe; é indicado para sistemas estáticos onde o relé deve comutar em valores bem definidos, proporcionando maior vida útil aos contatos.

4.1.1 - Histerese do controle

Define a diferença de temperatura entre a energização e a desenergização da saída do controle. O instrumento dispõe de uma histerese assimétrica abaixo do Set Point.

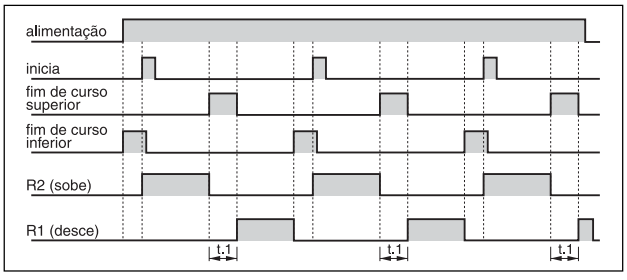
4.2 - CONTROLE "P" (PROPORCIONAL)

Dentro da banda proporcional, a potência aplicada na carga varia entre 0 e 100%, proporcionalmente à diferença (desvio) entre o Set Point e a medida do sensor, ou seja, a saída permanecerá ligando e desligando em tempos controlados (tempo de ciclo) para aplicar na carga uma potência solicitada pelo controle "P". Acima da banda proporcional, a potência de saída será 0% (desenergizada), abaixo desta banda, a saída será 100% (energizada). É indicado para processos dinâmicos, resultando em uma estabilização da temperatura ao longo do tempo.

4.2.1 - Perda do sensor

Caso haja perda do sensor e o controle estiver configurado para tipo "P" é possível ajustar, através do parâmetro **C.Er**, a potência de saída aplicada na carga entre 0 e 100% do tempo de ciclo.

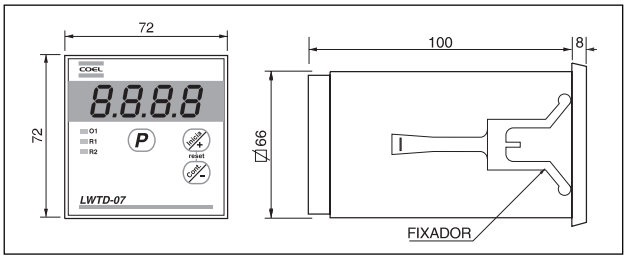
4.7 - FUNÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS



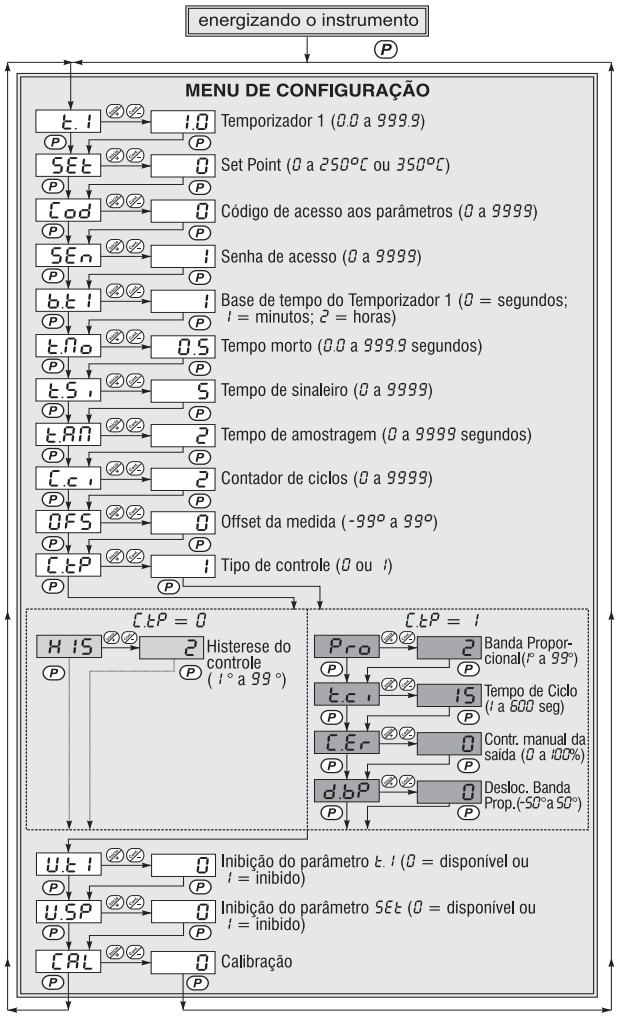
5 - PROGRAMAÇÃO

Pressionar a tecla Ⓟ para acessar os parâmetros de programação, o primeiro parâmetro a ser indicado é o tempo 1 (**t. 1**); pressionar a tecla Ⓟ para mudar de parâmetro e as teclas ⊘ e ⊘ para alterar o valor do parâmetro selecionado. Para sair do menu de con-figuração, aguardar aproximadamente 5 segundos sem pressionar nenhuma tecla, automaticamente o instrumento retornará para a indicação da temperatura.

6 - DIMENSÕES (mm)



7 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO


energizando o instrumento
MENU DE CONFIGURAÇÃO
t.1 10 Temporizador 1 (0.0 a 999.9)
SEt 0 Set Point (0 a 250°C ou 350°C)
Cod 0 Código de acesso aos parâmetros (0 a 9999)
SEn 1 Senha de acesso (0 a 9999)
bt1 1 Base de tempo do Temporizador 1 (0 = segundos; 1 = minutos; 2 = horas)
tMo 0.5 Tempo morto (0.0 a 999.9 segundos)
tS1 5 Tempo de sinaleiro (0 a 9999)
tAM 2 Tempo de amostragem (0 a 9999 segundos)
Cc1 2 Contador de ciclos (0 a 9999)
OFS 0 Offset da medida (-99° a 99°)
CtP 1 Tipo de controle (0 ou 1)
CtP = 0
HIS 2 Histerese do controle (1° a 99°)
CtP = 1
Pro 2 Banda Proporcional(1° a 99°)
tc1 15 Tempo de Ciclo (1 a 600 seg)
CEr 0 Contr. manual da saída (0 a 100%)
dbP 0 Desloc. Banda Prop.(-50°a 50°)
Ut1 0 Inibição do parâmetro t.1 (0 = disponível ou 1 = inibido)
USP 0 Inibição do parâmetro SEt (0 = disponível ou 1 = inibido)
CAL 0 Calibração

Obs.: Após 5 segundos sem pressionar o teclado, o instrumento retornará à indicação do processo.

8 - DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

- **t.1** **Temporizador 1**: valor desejado para o temporizador 1 (0.0 a 999.9);
- **SEt** **Set Point**: valor desejado para o controle da temperatura (0 a 250°C ou 350°C);
- **Cod** **Código de acesso aos parâmetros**: para acessar os parâmetros de configuração é preciso colocar neste parâmetro o valor do parâmetro SEn ou a senha universal de fábrica 173 (0 a 9999);
- **SEn** **Senha de acesso**: valor que dá acesso aos parâmetros de configuração através do parâmetro Cod (0 a 9999);
- **bt1** **Base de tempo do temporizador 1**: ajusta a base de tempo do temporizador 1 (0 = segundos; 1 = minutos; 2 = horas);
- **tMo** **Tempo morto**: intervalo entre o desligam. de R1 e o ligam. de R2 (0.0 a 999.9 segundos);
- **tS1** **Tempo de sinaleiro**: tempo que a buzina interna do instrumento ficará ligada no final da temporização (0 a 9999 segundos);
- **tAM** **Tempo de amostragem**: estabelece a duração da indicação do valor da temporização e a indicação da temperatura do processo. Elas ficam se intercalando pelo tempo determinado neste parâmetro durante toda a temporização. Se for programado 0 veremos somente a indicação da temporização, e se for programado 9999 veremos somente a indicação da temperatura do processo (0 a 9999 segundos);
- **Cc1** **Contador de ciclos**: Incrementa uma unidade (evento) toda vez que o temporizador completar um ciclo. Não é possível alterar este parâmetro, podendo apenas resetá-lo através da **entrada digital reset** (0 a 9999);
- **OFS** **Offset da medida**: valor de correção da medida do sensor (-99°C a 99°C);
- **CtP** **Tipo de controle**: configura o tipo de controle a ser utilizado, 0 = "ON-OFF" e 1 = "P". Se for selecionado 0, não aparecerão os parâmetros Pro, tc1, CEr, dbP, caso seja selecionado 1 não aparecerá o parâmetro HIS (0 ou 1);
- **HIS** **Histerese do controle**: histerese assimétrica abaixo do Set Point, estabelece os valores de ativação e desativação da saída de controle quando utilizado o controle "On-Off" (1°C a 99°C);
- **Pro** **Banda Proporcional**: faixa de temperatura (em graus) relativa ao Set Point (simétrica), onde ocorrerá o controle da saída proporcionalmente à diferença de medida do sensor e o Set Point programado (1°C a 99°C);
- **tc1** **Tempo de ciclo**: faixa de tempo, em segundos, usada pelo controle "P" para limitar a potência na carga (1 a 600 segundos);
- **CEr** **Controle manual da saída**: estabelece a porcentagem do tempo de ciclo à qual a saída ficará acionada caso haja perda de sensor (somente para contro-le "P") (0 a 100%);
- **dbP** **Deslocamento da banda proporcional**: é possível deslocar a banda proporcional em torno do Set Point ajustado. Se for programado "0", a banda será simétrica em relação ao Set Point (metade da banda acima e metade abaixo). Se for programado valores negativos, a banda será deslocada para baixo e se for programado valores positivos será deslocada para cima (-50 ° a 50 °)
- **Ut1** **Inibição do parâmetro t.1**: Determina se o parâmetro t.1 estará inibido ou não; (0 = parâm. disponível ou 1 = parâm. inibido)
- **USP** **Inibição do parâmetro SEt**: Determina se o parâmetro SEt estará inibido ou não; (0 = parâm. disponível ou 1 = parâm. inibido)
- **CAL** **Calibração**: parâmetro utilizado para procedimento de calibração do instrumento.

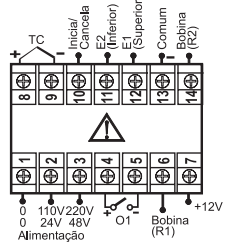
9 - INDICAÇÃO DE ERRO

Caso ocorra algum problema com o sensor de temperatura o instrumento indicará o seguinte erro: **Er°**.

10 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação	Vca	110/220
Freqüência da rede	Hz	48 a 63
Consumo aproximado	VA	3
Temp. amb. de operação	°C	0 a 50
Temp. amb. de armaz.	°C	-10 a 70
Umidade relativa do ar	%	35 a 85 (não condensado)
Precisão da temperatura	%	1% do fundo de escala ± 1 dígito
Display	tipo	LED 13 mm com 4 dígitos
Sensor	termopar	J
Escala	temperatura	100 a 350 °C
	tempo	99,99
	buzina	0 a 999 segundos
Base de tempo		segundos, minutos e horas
Controle	lógica	aquecimento
	tipo	ON/OFF ou P
Saída do controle	relé	1 SPST 5 A @ 250 Vca COS φ = 1 ou 1/10HP @ 120 Vca COS φ ≠ 1
Saída dos temporizadores	tensão	12 Vcc/80 mA
Relé	operações	10.000.000
Dimensões	frontal	72 x 72 mm
	profundidade	95 mm
	rasgo no painel	66 x 66 mm
Conexões		terminais com parafuso
Caixa plug-in	material	ABS V0 (auto-extingüível)
Peso aproximado	gramas	150

11 - ESQUEMA ELÉTRICO



12 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

LWTD-07 - R - J 350°C 110/220 Vca

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso.

Certificado NBR ISO 9001
BRTÜV
Q-00578

MATRIZ: Rua Mariz e Barros, 146
Cep 01545-010 - São Paulo - SP - Brasil
Vendas: (011) **6166-3211**
Fax: (011) **6914-3634**

FÁBRICA: Av. Varanguera, 535 - B. Guaçu
CEP 18130-000 - São Roque - SP - Brasil

COEL controles elétricos ltda

Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.

info@coel.com.br **www.coel.com.br**

50.XXX.XXX